

**Quadro I – Modulação autonômica e IU.**

Autor/Ano/Local	Amostra/Objetivo	Principais resultados	Conclusão
Choi et al. (2005), [26] Coréia do Sul	171 mulheres. Caracterizar disfunções autonômicas em pacientes com bexiga hiperativa (OAB) e comparar a variabilidade da frequência cardíaca (VFC) com a VFC de uma população normal.	A análise no domínio do tempo dos sinais eletrocardiográficos para pacientes com OAB, incluindo o desvio padrão do intervalo NN e a raiz quadrada da média do quadrado das diferenças de intervalos sucessivos NN, revelou valores significativamente mais baixos do que os dos controles ( $p < 0,05$ ). Foram encontradas evidências de Total Power diminuído, de frequência muito baixa, e os sinais de alta frequência em pacientes com OAB.	Pacientes com OAB apresentaram diferentes parâmetros da VFC quando comparados com controles normais. Com exceção da baixa frequência e a relação de baixa frequência/alta frequência, todos os parâmetros da VFC em pacientes com OAB foram menores do que aqueles em controles normais. Esses valores indicam que eles podem ter algum tipo de disfunção ou alteração do SNA. Assim, um estudo de VFC pode servir como uma ferramenta para avaliar a atividade do SNA alterada em tais pacientes.
Hubeaux et al., (2007) [27] França	10 mulheres. Comparar os parâmetros de VFC em mulheres com OAB idiopática aos de uma população de referência de mulheres com Incontinência Urinária de Esforço (IUE).	Parâmetros de VFC não se alteraram significativamente durante o enchimento da bexiga em mulheres com IUE. Em contraste, o tônus simpático em mulheres OAB (frequência baixa) aumentou de forma significativa no final do enchimento da bexiga ( $p = 0,001$ ), em paralelo com a diminuição da atividade parassimpático (alta frequência) e um aumento significativo na proporção menor para alta frequência (cada $p < 0,001$ ). Ativação parassimpática com a bexiga vazia foi significativamente maior no grupo de síndrome da bexiga hiperativa ( $p = 0,017$ ) do que o do IUE.	As mulheres que apresentam OAB idiopática mostram um aumento na atividade simpática no final do enchimento da bexiga, concomitante com uma diminuição na atividade parassimpática. Estes resultados sugerem que a disfunção no equilíbrio do SNA poderia estar envolvida na patofisiologia da OAB idiopática. Outros estudos em uma população maior de pacientes com OAB com referência a indivíduos normais livres de sintomas urinários são necessários para confirmar esta hipótese.
Mehnert et al., (2009) [28] Suíça	11 mulheres. Avaliar o uso da VFC como um monitor confiável do SNA e medida objetiva para sensações da bexiga durante o enchimento cistometria (FC).	A razão baixa frequência/alta frequência mostrou um padrão de ativação reprodutível nos indivíduos saudáveis com um estável balanço simpato-vagal até o primeiro desejo de urinar. Antes do forte desejo de urinar, foi indicado, o balanço simpato-vagal, o qual começou a mudar direção a ativação simpática e causou um aumento significativo na razão baixa frequência/alta frequência.	ECG e subsequente análise da VFC é um método barato, não-doloroso e não invasivo para monitorizar a SNA durante exames urodinâmicos e, assim, obter uma medida reprodutível e objetiva da relação entre o balanço simpático e sensações de enchimento, durante a distensão da bexiga. Embora a gravação de ECG é de fácil execução, a sua análise, especialmente a análise no domínio da frequência permanece demorado e altamente especializado. No entanto, existem esforços para otimizar a análise da VFC para a utilização clínica diária. O valor diagnóstico deste método em exame urodinâmico tem que ser investigado em condições patológicas como a OAB.
Im et al., (2010), [29] Coréia do Sul	65 mulheres. Identificar a disfunção autonômica em pacientes com IU com ou sem hiperatividade do detrusor, medir a VFC e comparar nestes grupos.	Valores da raiz quadrada da média do quadrado da diferença de intervalos sucessivos NN (RMSSD) foram menores nos pacientes com IU com hiperatividade do detrusor do que naqueles sem hiperatividade do detrusor, mas os valores de desvio padrão do intervalo NN (SDNN) e a frequência cardíaca não apresentaram diferença significativa. Considerando	RMSSD, alta frequência e baixa frequência foram menores nos pacientes com hiperatividade do detrusor do que nos controles sem hiperatividade do detrusor, mas a razão LF/HF foi maior. Isto sugere que a atividade tanto simpática e parassimpática é atenuada em hiperatividade do detrusor, mas o desequilíbrio autonômico é maior. Apesar da pequena escala e uso de um único

		que os valores de baixa frequência (LF) e alta frequência (HF) foram menores nos pacientes com IU com hiperatividade do detrusor que naqueles sem a hiperatividade do detrusor, a razão LF/HF foi maior. Total Power e frequência muito baixa não apresentaram diferença significativa.	centro, este estudo aumenta a compreensão da etiologia e fisiopatologia da hiperatividade do detrusor.
Kim et al., (2010), [20] Coréia do Sul	76 mulheres. Medir e comparar parâmetros da VFC em mulheres com IU.	As mulheres mais velhas tinham uma maior incidência de Incontinência Urinária de Urgência (IUU) e hiperatividade do detrusor. Em parâmetros de VFC, apenas a relação de baixa frequência (LF) e alta frequência (HF) foi significativamente maior no grupo 2 do grupo 1 ( $3,5 \pm 3,6$ vs $1,6 \pm 1,1$ ms <sup>2</sup> , $p < 0,05$ ). Também o grupo A apresentou maior razão LF/HF do grupo B ( $4,3 \pm 3,8$ vs $1,9 \pm 1,9$ , $p < 0,05$ ).	O estudo sugere que a disfunção SNA, especialmente um desequilíbrio entre a atividade simpática e parassimpática, poderia contribuir para IUU e hiperatividade do detrusor.
Liao, Jaw (2010), [30] Taiwan	209 mulheres. Verificar a hipótese de que existe uma conexão entre a síndrome da OAB e uma disfunção específica de bexiga do SNA.	As diferenças entre pacientes e controles foram todas significativas nos domínios de tempo e frequência da VFC ( $p < 0,05$ ). Isto sugere distúrbios na atividade do SNA associado especificamente à bexiga em mulheres com OAB.	O uso de gravação contínua de ECG para gerar dados da VFC é um método novo, simples, não invasivo de quantificar a disfunção SNA em pessoas com OAB. Diferenças significativas foram demonstradas na atividade SNA entre pessoas com e sem OAB. Os dados da VFC podem ser convertidos em gráficos, fornecendo uma ferramenta poderosa adicional para quantificar e visualizar essas diferenças. Além disso, mostrou-se que as diferenças na atividade SNA em pessoas com OAB foram resultantes da hiperatividade parassimpática. Propõe-se usar a VFC para avaliar a disfunção do SNA e simplificar a monitoração à resposta de tratamento.
Hubeaux et al., (2011), [31] França	56 mulheres. Analisar a função SNA usando o teste autonômico cardiovascular em mulheres com síndrome da OAB idiopática (iOAB) versus mulheres controle.	Os grupos foram semelhantes em relação à idade e estado menopausal. As mulheres com iOAB tiveram testes significativamente mais positivos do que os controles ( $p < 0,0001$ ), particularmente para o teste simpático ( $p < 0,0001$ ). Entre o grupo iOAB (com e sem hiperatividade do detrusor), os testes simpático ( $p = 0,03$ ) foram significativamente mais frequentes e positivos em pacientes sem hiperatividade do detrusor (baseado na cistometria) em comparação com pacientes com a hiperatividade do detrusor, com os resultados sendo particularmente significativos para o teste de pressão ao frio ( $p = 0,02$ ). Não foram encontradas diferenças entre aquelas com iOAB com relação a uma história de enurese.	Os resultados sugerem disfunção SNA, predominantemente uma disfunção SNA simpático, está associada com iOAB, especificamente em pacientes com iOAB sem hiperatividade do detrusor.
Ben-Dror et al., (2012),	24 mulheres. Comparar a função	Durante a fase de enchimento da bexiga, as mulheres com OAB	A redução do tônus simpático em mulheres com OAB pode explicar a sua obtenção de

<p>[32] Israel</p>	<p>do SNA entre mulheres com OAB e participantes do grupo controle durante o enchimento da bexiga regulado.</p>	<p>apresentaram valores significativamente menores de baixa frequência. No grupo controle, a baixa frequência aumentou de forma contínua, enquanto que no grupo OAB, a baixa frequência aumentou até a sensação de forte desejo de urinar e, em seguida, abruptamente diminuiu para valores basais. A capacidade vesical máxima foi menor em mulheres com OAB (372 ±153 ml vs 592 ± 298 ml, p &lt; 0.05, respectivamente).</p>	<p>menores volumes de capacidade vesical máxima e sua sensação de urgência. A rápida diminuição na atividade neural simpática que acompanha a sensação de um forte desejo de urinar pode estar relacionada com a fisiopatologia do sintoma de urgência nessas mulheres. Alterações na atividade do SNA foram detectadas em mulheres com AOB em comparação com os do grupo controle. Futuros estudos são necessários para investigar o papel do tratamento da síndrome da OAB na atividade do SNA e a correlação da atividade, tais com melhora subjetivados sintomas.</p>
------------------------	---	--	---